



Principale > Arte, Cultura & Società > Scienza & Tecnologia > Ingenio Al Femminile. Neo laureati del Poliba sul podio del Consiglio Nazionale...

ARTE, CULTURA & SOCIETÀ SCIENZA & TECNOLOGIA

## Ingenio Al Femminile. Neo laureati del Poliba sul podio del Consiglio Nazionale degli Ingegneri

Redazione - Del 22 Novembre 2022 alle ore 22:35

Eventi in programma

Le vincitrici del Poliba. Al centro la vincitrice Simona Signorile. Tra loro anche il prof. Luigi De Filippis.jpg

**Ingenio Al Femminile. Neo laureati del Poliba sul podio del Consiglio Nazionale degli Ingegneri**

**1° premio alla tesi di laurea di Simona Signorile e al suo "Lab On Chip", un microchip che consente l'allineamento e l'individuazione delle cellule tumorali**

**2° premio a Maria Donadio e la tesi sull'analisi strutturale delle bottiglie di latte in polietilene ad alta densità: difetti e soluzioni. Menzione d'onore infine, per Antonia D'Aniello per lo studio delle strutture in muratura e del loro comportamento sismico**

**BARI -Tre neolaureate del Poliba fanno incetta di riconoscimenti presso il Consiglio Nazionale degli Ingegneri.** Conquistano il podio della seconda edizione del Premio, "Ingenio

al femminile, storie di donne che lasciano il segno”, Simona Signorile, 1° posto, laurea magistrale in Ingegneria dei sistemi medicali (110/110 e lode) e Maria Donadio, 2° posto, laurea magistrale in Ingegneria Meccanica (108/110). Il podio si completa, 3° posto, con Silvia Lucia Sanna, Ingegneria informatica (110/110), dell’Università di Cagliari. Alle vincitrici sono stati attribuiti i relativi premi, nell’ordine di classifica: 2000, 1500 e 1000 euro. Alle premiate si sono aggiunte tre menzioni d’onore ad altrettante neolaureate. Tra queste figura la neo laureata del Poliba, Antonia D’Aniello, laurea magistrale in Ingegneria civile (110/110 e lode). Le menzioni si completano con Erica Lopedote e Giulia Lombardo degli atenei di Napoli “Federico II” e Padova.

Il concorso “Ingenio Al Femminile”, 2° edizione, organizzato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri e dedicato alle ragazze neo-laureate in Ingegneria con l’obiettivo di valorizzare l’Ingegneria al Femminile e la ricerca del miglior contributo tecnologico ed innovativo legato al PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) e alla promozione obiettivo n.5, “Parità di Genere” della

Agenda ONU 2030, ha coinvolto la partecipazione di 146 neo laureate di tutte le università italiane in rappresentanza dei tre settori classici dell’Ingegneria: Civile-Ambientale, Industriale e dell’Informazione-IC.

#### Le premiate del Poliba.

**1° premio.** Simona Signorile di Bari, si laurea nel 2021, nella prima seduta di laurea del corso magistrale di Ingegneria dei Sistemi Medicali con una tesi dal titolo: “*Design and fabrication of a 3D Hydrodynamic Flow Focusing Microdevice For Cell Sorting*” (Progettazione e realizzazione di un dispositivo microfluidico di focalizzazione idrodinamica tridimensionale per l’allineamento di cellule) – relatore, prof. Marco Donato de Tullio, correlatori Ing. Francesco Ferrara, Dott.ssa Maria Serena Chiriaco (CNR Nanotec – Lecce).

Premessa. Sul tema di ricerca, il Politecnico è da tempo coinvolto negli studi di simulazione dei flussi e del trasporto cellulare all’interno di chip microfluidici. Nell’ambito della microfluidica, il rapido sviluppo delle tecnologie di microfabbricazione consente di miniaturizzare sistemi elettromeccanici, portando alla realizzazione di microdispositivi impiegati nella diagnosi e terapia personalizzata. In questo modo si riesce a controllare con precisione piccoli volumi di fluido, determinando la posizione delle cellule in esso sospese, essenziale nella ricerca in ambito biologico e nell’assistenza sanitaria. In questo ambito si pone la tesi vincitrice di Simona Signorile. La tesi ha portato alla progettazione e fabbricazione di un chip microfluidico di PMMA (materia plastica) di 3 centimetri di lato, un Lab On Chip con geometria a spirale, che consente l’allineamento delle cellule di differenti dimensioni, in grado, successivamente, di poter essere separate. Partendo da un campione eterogeneo, le cellule interagiscono con il fluido e la geometria del condotto e si dispongono occupando posizioni differenti all’interno del microcanale a seconda delle loro dimensioni. Tale dispositivo, messo a punto con la collaborazione dell’azienda “ST Microelectronics – Italia”, di Lecce e i laboratori del “CNR-Nanotec”, presso

il Campus Universitario Ecotekne di Lecce (LE), può essere utilizzato per la separazione degli elementi figurati del sangue (linfociti da globuli rossi), di cellule tumorali circolanti (CTC) dalle cellule del sangue o per l'individuazione di cellule tumorali in fluidi biologici, come saliva o urina. Questa tesi è stata inserita nelle attività previste dal progetto TITAN (Tumor ImmunoTherApy by Nanotechnology), di cui il Poliba fa parte, finanziato dal MUR su Fondi PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 e FSC, che vede come soggetto capofila il CNR e coinvolge enti di ricerca ed aziende private nell'ambito delle nanotecnologie applicate alla Medicina di Precisione. Obiettivo del progetto è lo sviluppo di dispositivi microfluidici che consentano di rendere più sicura, economica e facilmente accessibile l'immunoterapia del cancro con cellule T geneticamente modificate (CAR-T).

**2° premio.** Maria Donadio di Terlizzi (BA), laurea magistrale in Ingegneria meccanica, "*Structural Analysis of Milk Bottles in High-Density Polyethylene (HDPE)*" (*Analisi strutturale di bottiglie di latte in Polietilene ad alta densità* – relatore: Luigi Tricarico – correlatori: Umberto Galiotti e Xavier Colin dell'ENSAM – Terlizzi).

Il lavoro di tesi è stato realizzato durante il tirocinio presso il Laboratorio PIMM di Parigi, in collaborazione con l'Università École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers ParisTech, a Parigi. Lo studio con l'azienda francese Logoplaste, specializzata in packaging in plastica rigida, è consistito nell'analisi strutturale di bottiglie di latte in polietilene ad alta densità realizzate dalla stessa azienda, le quali presentavano cricche e deformazioni in corrispondenza di zone ad alta concentrazione di stress (fondo della bottiglia, manico, etc.), formatesi durante la fase di stoccaggio in lotti. Finalità della ricerca è stata quella di rintracciare l'origine di tali difetti e trovarne una soluzione. Determinate le caratteristiche del Polietilene oggetto di studio, è stato condotto un processo di invecchiamento artificiale in laboratorio al fine di verificare se il latte possa inficiare il degradamento polimerico andando a penetrare all'interno di esso. I risultati sembrano confermare le tendenze riscontrate per quelli invecchiati naturalmente, testimoniando come sia fattori come il tempo di invecchiamento, la temperatura, nonché il ruolo del latte siano decisivi ad innescare il degradamento del polimero.

**Menzione d'onore.** Antonia D'Aniello di Massafra (TA), laurea magistrale in Ingegneria Civile, curriculum Strutture, ha proposto nel suo lavoro di tesi "*Analisi dinamica non lineare in muratura considerando l'influenza della componente verticale dell'azione sismica*" – (relatore Mario Daniele Piccioni, correlatore Aginaldo Fraddosio), lo studio delle strutture in muratura e del loro comportamento sismico. Ciò, per sopperire ad una duplice esigenza: valorizzare le numerose strutture in muratura presenti sul territorio italiano che rappresentano un'importante eredità culturale e, contribuire contestualmente, alla ricerca sui comportamenti sismici delle volte in muratura, che ad oggi è un campo di ricerca con poche evidenze scientifiche. La muratura costituisce una tipologia di costruzione tradizionale, diffusa da secoli e utilizzata in tutto il mondo. Questo materiale da costruzione eterogeneo e complesso offre diversi vantaggi sia dal punto di vista artistico che ingegneristico strutturale. Tuttavia, la maggior parte di queste strutture del patrimonio storico sono obsolete e si stanno deteriorando nel tempo. Per riqualificare e migliorare queste strutture in muratura è importante comprenderne la capacità strutturale e la risposta a seguito dell'applicazione di carichi esterni. Il lavoro di tesi ha inteso trovare un modello numerico in grado di rappresentare il meccanismo di rottura della muratura soggetta ad azione sismica orizzontale con l'aggiunta della componente verticale e di valutarne la sua influenza.

La cerimonia di premiazione della seconda edizione del premio "Ingenio Al Femminile" si è tenuta nei giorni scorsi a Roma, presso la sede dell'Università "La Sapienza".